

УДК 004.42

© Міроненко Д.С.*

ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ПРОСУВАННЯ AFFILIATE PROGRAM В ПАРТНЕРСЬКИХ МЕРЕЖАХ

Проведено структурний аналіз бізнес процесів просування партнерських програм в рекламних мережах. Наведені основні та додаткові характеристики партнерської програми, які слід враховувати для ефективного її просування. Введені критерії оцінки ефективності партнерської програми та рекламної кампанії в цілому.

Ключові слова: партнерська програма, інтернет-маркетинг, бізнес процес, конверсія, веб-майстер, рекламна кампанія.

Мироненко Д.С. Функциональная модель системы продвижения affiliate program в партнерских сетях. Проведен структурный анализ бизнес процессов продвижения партнерских программ в рекламных сетях. Приведены основные и дополнительные характеристики партнерской программы, которые следует учитывать для эффективного ее продвижения. Введены критерии оценки эффективности партнерской программы и рекламной кампании в целом.

Ключевые слова: партнерская программа, интернет-маркетинг, бизнес процесс, конверсия, веб-мастер, рекламная кампания.

D.S. Mironenko. Functional model of the system promotion affiliate program in partner networks. Structural analysis of business processes in promoting affiliate programs in the advertisement network has been done. Processes are considered according to the IDEF0 methodology. The viewpoints of advertisers, webmasters and marketers greatly experienced in affiliate marketing have been taken into account. A virtual company and the business process in it (affiliate program publication and selection, comparative analysis of the affiliate program, advertisement program start, summing up and effectiveness analysis of the affiliate program) is the subject of the research. The basic and additional characteristics of the affiliate program must be considered for its effective promotion. The basic characteristics are: description, the main goal, advertiser's commission for successful operations, test period duration, type of traffic, advertisement materials, targeting. The additional characteristics are: rated online resource, which provides goods or services as compared to the analogues, ranking by country, ranking by category, time spent on making up the internet website, number of the online resource pages, the percentage of visitors who leave the website directly at the entrance page or look through not more than one site, the visitors country of residence, the source of the traffic used by the visitors, the keywords, from which the social networking resources visitors come, interests of the visitors, Internet resources analogues, relating to Internet resource Mobile Apps. The criteria of evaluation the effectiveness of affiliate programs and advertising in general have been introduced: effective number of visitors (visitor becomes effective after the goal, an action), target number of the visitors, costs of advertising, conversion, profit and return on investment.

Keywords: affiliate program, internet marketing, business process, conversion, webmaster, advertising campaign.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день основною складовою електронної комерції є інтернет-маркетинг, який включає такі частини, як: медійна реклама; контекстна реклама; пошуковий маркетинг в цілому і SEO зокрема; просування в соціальних мережах: SMO і SMM; прямий маркетинг з використанням email, RSS і т. п.; вірусний маркетинг; партизанський маркетинг; інтернет-брендинг; email-маркетинг [1].

* канд. техн. наук, доцент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь, mironenko_ds@ukr.net

Інтернет-маркетинг – це щось більше, ніж продаж інформаційних продуктів, зараз йде торгівля інформаційним простором, програмними продуктами, бізнес-моделями і багатьма іншими товарами та послугами. Такі компанії, як Google, Yahoo, Yandex і MSN, підняли на новий рівень і сегментували ринок інтернет-реклами, пропонуючи малому і середньому бізнесу послуги по локальній рекламі. Цей тип маркетингу став основою сучасного капіталізму, яка дозволяє кожному, у кого є ідея, товар або послуга, досягти максимально широкої аудиторії.

На відміну від традиційних рекламних медіа (друкованих, радіо і телебачення), вхід на ринок через Інтернет є не занадто витратним. Важливим моментом є те, що на відміну від традиційних маркетингових методів просування, інтернет-маркетинг дає чітку статистичну картину ефективності маркетингової кампанії [2], націлений на економію коштів (на заробітній платі співробітників відділів продажів і на рекламі), а також на розширення діяльності компаній (перехід з локального ринку на національний і міжнародний ринок). При цьому як великі компанії, так і малі, мають більш урівноважені шанси в боротьбі за ринок.

Інтернет-маркетинг має безліч «інструментів», автоматизувати всі з них не представляється можливим, тому необхідно обрати один з найбільш ефективних для малого та середнього бізнесу. У даній роботі в ролі такого інструменту був обраний партнерський маркетинг, який визначається, як метод просування бізнесу в мережі (веб-майстрами-партнерами), в якому партнер отримує винагороду за кожного відвідувача, передплатника, покупця та / або продаж, здійснені завдяки його зусиллям.

Партнерський маркетинг перетинається з іншими методами інтернет-маркетингу і включає пошукову оптимізацію, e-mail маркетинг, контекстну і банерну рекламу і т. д. Серед них можна виділити метод використання сайту для перенаправлення трафіку на інший сайт [3].

На даний момент існує безліч роз'єднаних автоматизованих інструментів, які допомагають маркетологу при партнерському маркетингу (біржі партнерок, біржі трафіку, сайти аналізу аудиторії Інтернет-ресурсів, трекери). Але всі вони, як правило, не об'єднані в єдину автоматизовану систему, що знижує ефективність інтернет-маркетингу (збільшується час обробки інформації, істотно підвищуються трудовитрати маркетолога і знижується ефективність рекламної компанії в цілому).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний електронний бізнес приніс нові маркетингові методи, необхідні на сучасному конкурентному ринку. Партнерський маркетинг зарекомендував себе як один з найуспішніших. Є мільйони комерційних сайтів, присвячені інтернет-маркетингу, а саме партнерському маркетингу. Саме тому постійно виходять нові посібники [4-6] з організації цього виду бізнесу.

Міланов і Івкович [7] вводять основні поняття та ідеї партнерського маркетингу, його значення і зростання пов'язане з розвитком Інтернету та електронного бізнесу. Наведено приклад для опису ідеї реалізації партнерської програми в галузі управління мобільними послугами компанії, визначені основні поняття партнерської програми, процеси всередині програми, партнерській мережі і модель оплати. Також були обговорені важливі питання, такі як підтримка програмного забезпечення для партнерських програм і пропозицій кроків, які повинні дотримуватися при створенні такої програми.

Едельман та Бренді [8] розглядають в цілому проблеми on-line партнерського маркетингу. Яку інформацію потрібно указувати для успішного запуску рекламної кампанії. Які стимули мають бути у рекламодавця, розробника сайту та бізнесмена.

Пітер Шнайдер та Кріс Каніч [9] приводять засоби боротьби з інтернет-шахрайством в партнерських мережах. Пропонують використовувати дерева прийняття рішень для ідентифікації неправомірних дій при отриманні нагород. Розглядають неправомірні структури HTTP запитів та зміст cookies.

Аналіз публікацій [10-12] показує, що тематика, пов'язана з партнерським-маркетингом, є дуже актуальною темою на сьогоднішній день. Але поряд з цим багато невирішених проблем: з забезпечення безпеки при проведенні бізнесу, є об'єктивна необхідність у розробці автоматизованих та інтелектуальних систем для реалізації формування та просування партнерських програм в мережі Інтернет.

Вищевказані дані вимагають додаткового аналізу.

Метою даної роботи є розробка функціональної моделі бізнес-процесів, що відбуваються в партнерських і рекламних мережах по операції «Просування партнерських програм».

Виклад основного матеріалу. У дослідницькій роботі суб'єктом виступала віртуальна компанія, а саме, процеси, що відбуваються всередині неї при проведенні рекламних кампаній товарів або послуг. Метою функціонального моделювання було відтворити бізнес-процеси, що відбуваються в партнерських і рекламних мережах по операції «Просування партнерських програм (Affiliate program)».

Учасниками партнерської мережі є рекламодавці, веб-майстри, маркетологи та менеджери компанії. Рекламодавці надають можливості для реклами своїх товарів і послуг за допомогою різних рекламних засобів (графічні банери, текстові посилання, xml каталоги товарів та інші). Веб-майстри розміщують рекламні засоби рекламодавця на своїх заявлених майданчиках. Коли відвідувач через рекламний засіб, розміщений на платформі, приходить на сайт рекламодавця і здійснює там операцію, то реклама вважається успішною і веб-майстер отримує заздалегідь обумовлену винагороду. Маркетолог запускає рекламні кампанії, розраховані на ефективне залучення клієнтів для оформлення операцій.

Операцією в даному сенсі вважаються дії, які дають веб-майстру і маркетологу право на одержання винагороди (купівля товару, замовлення та / або придбання послуг, реєстрація, підписка на розсилку, відправлення електронної пошти та інші). Операції, які підлягають оплаті, визначаються в описі для кожної програми. Також можлива комбінація з декількох видів операцій.

Партнерська система / мережа, по суті, це майданчик для розміщення партнерських програм. Наприклад, CityAds, Admitad, AD1, огляд українських партнерських мереж наведено в [1]. Мережа надає маркетологам, веб-майстрам і рекламодавцям технологічну платформу для взаємодії.

Партнерський маркетинг полягає у запуску рекламної кампанії по партнерській програмі і її супроводі. Розглянемо цей процес згідно з методологією IDEF0.

Основний процес отримав назву з мети моделювання, а саме A_0 – «Просування партнерських програм». У даному процесі беруть участь веб-майстер, маркетологи, рекламодавці, менеджери інтернет-ресурсу партнерської мережі. Вхідними даними є відомості про товар або послугу, а на виході – показники ефективності рекламної кампанії.

Для деталізації цього процесу була побудована діаграма декомпозиції першого рівня (рисунк), на ній виділені наступні дочірні роботи: A_1 – «Публікація партнерських програм», A_2 – «Вибір партнерської програми», A_3 – «Аналіз партнерської програми», A_4 – «Запуск рекламної кампанії», A_5 – «Підведення підсумків та аналіз ефективності».

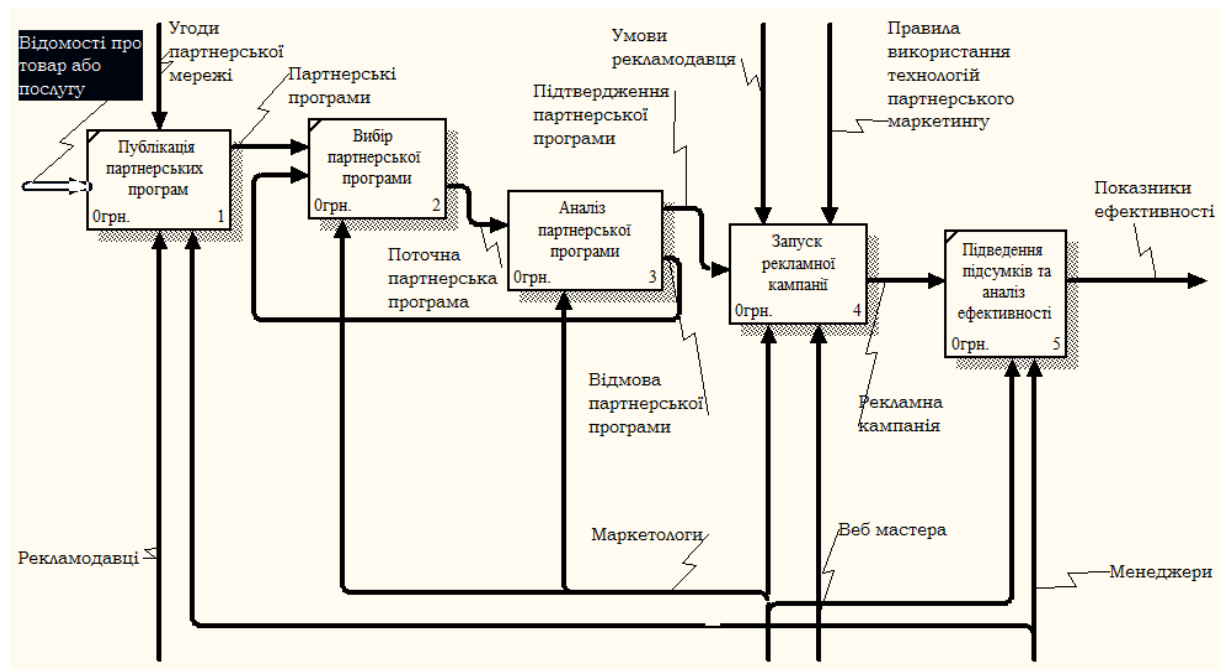


Рисунок – Діаграма декомпозиції 1-го рівня бізнес процесу «Просування партнерських програм»

Процес A_1 полягає в розміщенні партнерської програми рекламодавцем на інтернет-ресурсі партнерської мережі. Рекламодавцю необхідно слідувати правилам користуальницької угоди, прийнятій у відповідній партнерській мережі, і в наведених формах заповнювати відомості про партнерську програму. Типові відомості партнерської програми включають множину параметрів $\{P_i^T\}, i \in [1, 9]$: P_1^T – опис, P_2^T – мета програми (набір дій, які передбачаються для виконання в рамках партнерської програми), P_3^T – тариф (комісія рекламодавця за успішно досягнуто дію мети), P_4^T – обробка (тривалість обробки результатів виконаних дій), P_5^T – постклик (повідомлення про успішні дії, для автоматизованих систем), P_6^T – відсоток прийняття (облік успішних виконаних дій, без урахування відмов), P_7^T – типи трафіку (дозволені види залучення користувачів), P_8^T – рекламні матеріали (лендінги, заготовлені банери, фото, медіа, тощо), P_9^T – таргетинг (виділення цільової аудиторії, наприклад, за статтю, віком та місцем проживання). Після розміщення партнерська програма проходить перевірку коректності менеджером (модератором інтернет-ресурсу).

Процес A_2 виконується маркетологом і передбачає вибір з каталогу партнерських програм однієї поточної програми для запуску рекламної кампанії. Дана програма повинна відповідати потребам ринку на поточний момент часу, показники прогнозованої прибутковості повинні бути високими.

Процес A_3 полягає в пошуку додаткових параметрів, що не містяться в описі партнерської програми для більш її глибокого аналізу. Використовуються наступні додаткові параметри $\{P_i^D\}, i \in [1, 18]$: P_1^D – глобальний рейтинг (рейтинг інтернет-ресурсу, на якому представлений товар або послуга, в порівнянні з аналогами), P_2^D – рейтинг по країні, P_3^D – рейтинг в категорії, P_4^D – час, проведений на інтернет-ресурсі, P_5^D – кількість переглядів інтернет-ресурсу, P_6^D – показник відмов (процентне співвідношення кількості відвідувачів, які залишили сайт прямо зі сторінки входу або проглянули не більше однієї сторінки сайту), P_7^D – країни проживання відвідувачів, P_8^D – джерело трафіку (наприклад, прийшли відвідувачі на ресурс самі або це була проплачена реклама), P_9^D – з якого інтернет-ресурсу прийшли відвідувачі, P_{10}^D – на який інтернет-ресурс пішли відвідувачі, P_{11}^D – за якими ключовими словами відвідувачі знаходять даний ресурс, P_{12}^D – з яких соціальних мереж приходять відвідувачі ресурсу, P_{13}^D – кількість відображуваної реклами на ресурсі, P_{14}^D – список тих, хто публікує рекламу, P_{15}^D – інтереси відвідувачів, P_{16}^D – загальна тематика інтернет-ресурсу, P_{17}^D – інтернет-ресурси-аналоги, P_{18}^D – чи відносяться до інтернет-ресурсу мобільні додатки.

Процес A_4 полягає у запуску рекламної кампанії з необхідними параметрами та виявленими параметрами в рамках роботи A_3 .

Рекламна кампанія (Advertising campaign) характеризується наступним набором атрибутів:

$$AC = \{N, AP, \{P^T\}, \{P^D\}\}, \quad (1)$$

де N – найменування рекламної кампанії; AP – партнерська програма; $\{P^T\}$ – множина типових відомостей за партнерською програмою; $\{P^D\}$ – множина додаткових параметрів за партнерською програмою.

Для маркетолога головне завдання – привести якомога якісніший цільовий трафік потенційних клієнтів та інших партнерів на сайт рекламодавця продукту або послуги. Всі зусилля маркетолога укладено у формуванні постійного потоку цільового трафіку через рекламні майданчики веб-майстрів партнерів на сайт партнерського продукту або послуги. Чим більше ці-

льового трафіку і чим більш він якісний, тим більше продажів і тим більше заробіток в партнерській програмі.

У процесі A_4 проводиться збір і накопичення відомостей для аналізу ефективності рекламної кампанії. Множину відомостей $\{S_i\}, i \in [1, 5]$ представлено наступними позначеннями: S_1 – кількість результативних відвідувачів (відвідувач стає результативним після виконання поставленої мети, певної дії); S_2 – кількість відвідувачів цільового інтернет-ресурсу; S_3 – загальна сума вкладених коштів у рекламну кампанію; S_4 – дохід від рекламної кампанії; S_5 – витрати на виготовлення реклами.

У процесі A_5 проводиться підрахунок основних показників ефективності ведення рекламної кампанії (Cr – конверсія).

Конверсія виражається у відсотках:

$$Cr = \frac{S_1}{S_2} \cdot 100\%, \quad (2)$$

де S_1 – кількість результативних відвідувачів (відвідувач стає результативним після виконання поставленої мети, певної дії); S_2 – кількість відвідувачів цільового інтернет-ресурсу.

Прибуток від рекламної кампанії розраховується з урахуванням конверсії:

$$S_4 = \left(\sum_j D_j \cdot Cr \right), \quad (3)$$

де $\sum_j D_j$ – сумарна комісія за виконані дії.

Окупність інвестицій ROI (від англ. Return on investment) – фінансовий коефіцієнт, який ілюструє рівень прибутковості або збитковості бізнесу, враховуючи суму зроблених в цей бізнес інвестицій. ROI виражається у відсотках.

$$ROI = \frac{S_4 - S_5}{S_3} \cdot 100\%, \quad (4)$$

де S_3 – загальна сума вкладених коштів у рекламну кампанію; S_5 – витрати на виготовлення реклами.

Якщо $ROI > 100\%$ – значить, рекламна кампанія приносить прибуток; якщо $ROI = 100\%$ – рекламна кампанія працює в собівартість; якщо $ROI < 100\%$ – вкладення в рекламу не окупаються. Протягом рекламної кампанії грає роль час доби, вихідні це чи ні. Припустимо якщо взяти період часу за тиждень, то може бути кампанія успішна і ефективна, але якщо взяти за період кожен окремий день, то можна виявити, що рекламна кампанія неефективна цілодобово. Конверсія може бути більша ввечері або більша у вихідний. Відповідно, не вигідно платити за рекламу більше, коли вона неефективна і навпаки, вигідно більше вкладати, коли конверсія за рекламу має високе значення.

Висновки

Проведено функціональне моделювання бізнес-процесів, що відбуваються в партнерських і рекламних мережах по операції «Просування партнерських програм». Враховувалися погляди рекламодавців, веб-майстрів і маркетологів, які мають величезний досвід партнерського маркетингу.

Завданнями подальших досліджень є: розробка моделі формування рекомендації з вибору партнерської програми, для чого необхідно розробити наступні алгоритми: пошук подібної (аналогічної) рекламної кампанії, пошук максимального значення ROI в ланцюзі подібних рекламних кампаній, підрахунок кількості рекламних кампаній, які мають значення показника ROI

близьке до максимального. Дані алгоритми дадуть можливість оцінити прогноз успішності рекламної кампанії і сформуванати відповідну рекомендацію.

Результати досліджень, отримані автором в роботі, використані в проекті ТОВ «Укртехінфо» «Партнерський маркетинг», в навчальному процесі на кафедрі «Комп'ютерні науки» ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» у спецкурсі «Веб-технології та веб-дизайн», при створенні лекційного та лабораторного практикуму за темами: «Електронна комєрція», «Інтернет-маркетинг».

Список використаних джерел:

1. Голик В.С. Эффективность интернет-маркетинга в бизнесе / В.С. Голик. – М. : Диалектика. – 2008. – С. 196.
2. Heitzman A. Seven Affiliate Marketing Promotional Methods / A. Heitzman [Електронний ресурс] // HigherVisibility. Blog. – (<http://www.highervisibility.com/7-best-affiliate-marketing-promotional-methods/>).
3. Bishop C. The value of affiliate marketing today / C. Bishop [Електронний ресурс] // Econsultancy. Blog. – (<https://econsultancy.com/blog/10225-the-value-of-affiliate-marketing-today/>).
4. Phan H.G. A technical practice of affiliate marketing. Case study: coLanguage and OptimalNachhilfe / H.G. Phan. – Lahti, 2015. – 49 p.
5. Duffy D.L. Affiliate Marketing and its impact on e-commerce / D.L. Duffy // Asheville, North Carolina, USA: Journal of Consumer marketing. – 2005. – Vol. 22, Issue 3. – Pp. 161-163.
6. Agrawal H. Amazon Affiliate Program – A Beginner's Guide / H. Agrawal [Електронний ресурс] // Shout me loud. Blog for bloggers. – (<https://www.shoutmeloud.com/how-to-make-money-with-amazon-affiliate-program.html>).
7. Milanov D. Affiliate Internet marketing: Concept and Application Analysis / D. Milanov, M. Ivković // Education and Management Technology (ICEMT), International Conference (2-4 Nov. 2010). – Cairo, Egypt, 2010. – P. 319-323.
8. Edelman B. Risk, Information, and Incentives in Online Affiliate Marketing / B. Edelman, W. Brandi // Journal of Marketing Research. – 2015. – № 1. – Pp. 1-12.
9. Snyder P. Characterizing fraud and its ramifications in affiliate marketing networks / P. Snyder, C. Kanich // Journal of Cybersecurity. – Oxford University Press, 2016. – Vol. 2, № 1. – P. 71-81.
10. Hourigan M. History of Affiliate Marketing (infographic) / M. Hourigan [Електронний ресурс]. – (<http://blog.shoebboxed.com/history-of-affiliate-marketing-infographic/>).
11. Prussakov G. British Affiliate Marketing Comprises 6% of UK Internet Economy / G. Prussakov [Електронний ресурс]. – (<http://www.amnavigator.com/blog/2013/01/22/british-affiliate-marketing-comprises-6-of-uk-internet-economy/>).
12. Samosseiko D. The partnerka – what is it, and why should you care? / D. Samosseiko // Virus Bulletin Conference. – Vancouver, Canada, 2009. – Pp. 115-120.

References:

1. Golik V.S. *Effektivnost' internet-marketinga v biznese* [Efficiency Internet marketing in business]. Moscow, Dialectics Publ., 2008. P. 196. (Rus.)
2. Heitzman A. Seven Best Affiliate Marketing Promotional Methods. Available at: <http://www.highervisibility.com/7-best-affiliate-marketing-promotional-methods/> (accessed 07 March 2017). (Eng.)
3. Bishop C. The value of affiliate marketing today. Available at: <https://econsultancy.com/blog/10225-the-value-of-affiliate-marketing-today/> (accessed 28 March 2017). (Eng.)
4. Phan H.G. A technical practice of affiliate marketing. Case study: coLanguage and OptimalNachhilfe. Lahti, Lahti University of Applied Sciences Publ., 2015. 49 p. (Eng.)
5. Duffy D. Affiliate marketing and its impact on e-commerce. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 22, iss. 3, 2005, pp.161-163. (Eng.)
6. Agrawal H. Amazon Affiliate Program – A Beginner's Guide. Available at: <https://www.shoutmeloud.com/how-to-make-money-with-amazon-affiliate-program.html> (accessed 28 February 2017). (Eng.)
7. Milanov D., Ivković M. Affiliate Internet marketing: Concept and Application Analysis. *2010 International Conference on Education and Management Technology (ICEMT 2-4 Nov. 2010)*.

- Cairo, Egypt, 2010. pp. 319-323. (Eng.)
8. Edelman B., Brandi W. Risk, Information, and Incentives in Online Affiliate Marketing. *Journal of Marketing Research*, 2015, no. 1, pp. 1-12. (Eng.)
 9. Snyder P., Kanich C. Characterizing fraud and its ramifications in affiliate marketing networks, *Journal of Cybersecurity*, vol. 2, no. 1, 2016, pp. 71-81. (Eng.)
 10. Hourigan M. History of Affiliate Marketing [INFOGRAPHIC]. Available at: <http://blog.shooboxed.com/history-of-affiliate-marketing-infographic/> (accessed 28 March 2017). (Eng.)
 11. Prussakov G. British Affiliate Marketing Comprises 6% of UK Internet Economy. Available at: <http://www.amnavigator.com/blog/2013/01/22/british-affiliate-marketing-comprises-6-of-uk-internet-economy/> (accessed 28 March 2017). (Eng.)
 12. Samosseiko D. The partnerka – What is it, and why should you care? *Virus Bulletin Conference*, 2009, pp. 115-120. (Eng.)

Рецензент: С.В. Гулаков
д-р техн. наук, проф., ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 28.03.2017

УДК 004.451.25:[622.788:621.867]

© Лобов В.Й.¹, Лобова К.В.²

НЕЧІТКЕ УПРАВЛІННЯ РЕЖИМОМ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАЛІЗОРУДНИХ КОТУНІВ НА КОНВЕЄРНІЙ МАШИНИ

Встановлено, що система з нечітким контролером забезпечує зменшення в середньому на $2 \text{ м}^3/\text{год}$ споживання природного газу, більш рівномірно забезпечує газопроникність шару котунів, що призводить до збільшення швидкості фільтрації газового потоку та інтенсифікації процесу теплообміну в шарі котунів. Використання атомно-емісійної спектроскопії котунів збільшує продуктивність конвеєрної випалювальної машини на 2,5%.

Ключові слова: конвеєр, котуни, термічна обробка, нечітке управління, моделювання, результати.

Лобов В.И., Лобова К.В. Нечеткое управление режимом термической обработки железорудных окатышей на конвейерной машине. Установлено, что система с нечетким контроллером обеспечивает уменьшение в среднем на $2 \text{ м}^3/\text{ч}$ потребление природного газа, более равномерно обеспечивает газопроницаемость слоя окатышей, что приводит к увеличению скорости фильтрации газового потока и интенсификации процесса теплообмена в слое окатышей. Использование атомно-эмиссионной спектроскопии окатышей увеличивает производительность конвейерной обжиговой машины на 2,5%.

Ключевые слова: конвейер, окатыши, термическая обработка, нечеткое управление, моделирование, результаты.

V.Y. Lobov, K.V. Lobova. Fuzzy control of the iron ore pellets thermal treatment on a conveying car. The purpose of this article is to solve the problem of fuzzy control of iron ore pellets thermal treatment on a conveyor roasting machine, to build an automated control system of conveyor roasting machine and perform simulation and to present the results of research. According to the structural scheme of the fuzzy control an automated

¹ канд. техн. наук, доцент, ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг, lobov.vjcheslav@yandex.ua

² студент, ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг, karinalobova409@gmail.com